

Abstract of Disclosure

The invention relates to a method for the attachment of a functional element having a head end and optionally a shaft part, in particular a fastener element, to a sheet metal part, optionally in liquid-tight and/or gas-tight form, wherein the functional element is pressed against the sheet metal part supported by a die button having a shaping space and sheet metal material is pressed by means of at least one movably mounted shaped part and by a radially inwardly directed movement of the shaped part into an undercut of a functional element, with the shaped part(s) forming a respective wall region of the shaping space, characterized in that the or each shaped part is prevented from a radially inwardly directed movement so long until the sheet metal material is drawn by the head end of the functional element into the shaping space for the formation of a pronounced recess at least largely surrounding the head end and is only then released for the radial movement for the pressing of the sheet metal material into the undercut.

10/527038

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024364 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B21D 39/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007348

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Juli 2003 (08.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 41 701.6 9. September 2002 (09.09.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): PROFIL VERBINDUNGSTECHNIK GMBH
& CO. KG [DE/DE]; Otto-Hahn-Str. 22-24, 61381
Friedrichsdorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HUMPERT, Richard
[DE/DE]; Ahornring 62a, 61191 Rosbach v.d.H. (DE).(74) Anwalt: MANITZ, FINSTERWALD & PARTNER
GBR; Postfach 31 02 20, 80102 München (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DIE FOR FIXING A FUNCTIONAL ELEMENT TO A PART MADE OF SHEET METAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN SOWIE MATRIZE ZUR ANBRINGUNG EINES FUNKTIONSELEMENTS AN EIN BLECH-
TEIL

(57) Abstract: The inventive method consists in pressing a functional element with a head end and optionally a shank part, especially a fixing element, against a piece made of sheet metal, optionally in a liquid-tight or gas-tight form, said functionally element being pressed against the sheet metal piece which is supported by a die having a deformation space. The sheet metal material is pressed, by means of at least one displaceably mounted forming part of the die forming a wall area of the deformation area, as a result of the movement of the forming part which is directed in a radially inward manner into an undercut of the functional element. The forming part(s) is/are prevented from being displaced in a radially inward manner until the sheet of metal is pressed through the head end of the functional element into the deformation space in order to form a clear cavity, which at least substantially encompasses the head end, and is/are only then released for radial displacement so that the sheet of metal can be pressed into the undercut.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anbringung eines Funktionselementes mit einem Kopfende und ggf. einem Schaftteil, insbesondere eines Befestigungselementes, an ein Blechteil ggf. in flüssigkeits- und/oder gasdichter Form, wobei das Funktionselement gegen das durch eine, einen Umformraum aufweisende Matrize abgestützte Blechteil gepresst und Blechmaterial mittels wenigstens eines beweglich gelagerten Formteils der Matrize, das einen Wandbereich des Umformraums bildet, durch eine radial nach innen gerichtete Bewegung des Formteils in eine Hinterschneidung des Funktionselementes gedrückt wird, wobei das Formteil bzw. die Formteile solange an der radial nach innen gerichteten Bewegung gehindert wird bzw. werden, bis das Blechmaterial durch das Kopfende des Funktionselementes in den Umformraum zur Ausbildung einer deutlichen, das Kopfende mindestens weitgehend umschliessenden Vertiefung gezogen ist und erst dann für die radiale Bewegung zum Drücken des Blechmaterials in die Hinterschneidung freigegeben wird bzw. werden.

WO 2004/024364 A1